

Publication number: JP3071191

**Publication date:** 1991-03-26

Inventor: KANAI YOICHI

**Applicant:** NIPPON ELECTRIC CO

**Classification:**

- international: G06F3/14; G06F3/048; G06T11/80; G09G5/26;  
G06F3/14; G06F3/048; G06T11/80; G09G5/26; (IPC1-  
7): G06F3/14; G09G5/26

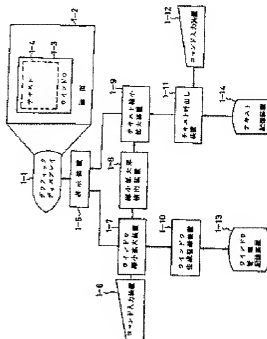
- European:

Application number: JP19890207363 19890810

**Priority number(s):** JP19890207363 19890810

[Report a data error here](#)

**PURPOSE:** To suppress the partial erasing of a text or the display of an excess space by detecting a reduction/enlargement ratio in the reduction/enlargement of a window and reducing/enlarging a text by the same reduction/enlargement ratio as the detected one. **CONSTITUTION:** When a command for indicating the reduction/enlargement of the window 1-3 is inputted from a command input device 1-6, a window reducing/enlarging device 1-7 reduces/enlarges the window 1-3 formed by an window forming/registering device 1-10 based upon the command. A reduction/ enlargement ratio detector 1-8 detects the reduction/enlargement ratio based upon the reduction/enlargement of the window 1-3 by the device 1-7 and outputs the detected value to a text reducing/enlarging device 1-9. The device 1-9 reduces/enlarges the text 1-4 accessed by a text access device 1-11 and displayed on a screen 1-2 based upon the reduction/enlargement ratio inputted from the detector 1-8.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-71191

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑯ 公開 平成3年(1991)3月26日

G 09 G 5/26  
G 06 F 3/14

3 5 0 A

8320-5C  
8323-5B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 ウインドウシステムのウインドウテキスト運動縮小拡大方式

⑰ 特 願 平1-207363

⑱ 出 願 平1(1989)8月10日

⑲ 発 明 者 金 井 陽 一 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内  
 ⑳ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号  
 ㉑ 代 理 人 弁理士 河原 純一

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ウインドウシステムのウインドウテキスト運動縮小拡大方式

## 2. 特許請求の範囲

ウインドウの縮小拡大を指示するコマンドに基づきウインドウの縮小拡大を行うウインドウ縮小拡大装置と、

このウインドウ縮小拡大装置によるウインドウの縮小拡大における縮小拡大率を検出する縮小拡大率検出装置と、

この縮小拡大率検出装置により検出された縮小拡大率と同一の縮小拡大率でテキストの縮小拡大を行うテキスト縮小拡大装置と、

前記ウインドウ縮小拡大装置から受け取るウインドウの縮小拡大結果のデータおよび前記テキスト縮小拡大装置から受け取るテキストの縮小拡大結果のデータに基づき縮小拡大されたウインドウおよびテキストの表示を行う表示装置と

を有することを特徴とするウインドウシステム

のウインドウテキスト運動縮小拡大方式。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、コンピュータシステムにおけるウインドウシステムに関し、特にウインドウシステムのウインドウテキスト運動縮小拡大方式に関する。

(従来の技術)

従来のウインドウシステムでは、ウインドウの縮小拡大(縮小または拡大)にテキストの縮小拡大が連動していなかった。

(発明が解決しようとする課題)

上述した従来のウインドウシステムでは、ウインドウの縮小にテキストの縮小が連動していないので、第2図に示すように、「A B C D E F G I」という内容のテキスト2-2が表示されているウインドウ2-1をウインドウ2-3に縮小すると、テキスト2-2の一部(「C D E F G I」)が消失したテキスト2-4(テキスト2-2の一部が隠れてしまったテキスト2-4)がウインド

ウ 2-3 に表示されてしまうという欠点がある。

また、ウィンドウの拡大にテキストの拡大が連動していないので、第 2 図に示すように、ウィンドウ 2-1 をウィンドウ 2-5 に拡大すると、余分な空白 2-6 がウィンドウ 2-5 内に表示されてしまうという欠点がある。

本発明の目的は、上述の点に鑑み、ウィンドウの縮小拡大に連動してテキストを縮小拡大することができ、上述のようなテキストの一部の消失や余分な空白の表示を回避できるウィンドウシステムのウィンドウテキスト連動縮小拡大方式を提供することにある。

(課題を解決するための手段)

本発明のウィンドウシステムのウィンドウテキスト連動縮小拡大方式は、ウィンドウの縮小拡大を指示するコマンドに基づきウィンドウの縮小拡大を行うウィンドウ縮小拡大装置と、このウィンドウ縮小拡大装置によるウィンドウの縮小拡大における縮小比率を検出する縮小比率検出装置と、この縮小比率検出装置により検出された

縮小比率と同一の縮小比率でテキストの縮小拡大を行うテキスト縮小拡大装置と、前記ウィンドウ縮小拡大装置から受け取るウィンドウの縮小拡大結果のデータおよび前記テキスト縮小拡大装置から受け取るテキストの縮小拡大結果のデータに基づき縮小拡大されたウィンドウおよびテキストの表示を行う表示装置とを有する。

(作用)

本発明のウィンドウシステムのウィンドウテキスト連動縮小拡大方式では、ウィンドウ縮小拡大装置がウィンドウの縮小拡大を指示するコマンドに基づきウィンドウの縮小拡大を行い、縮小比率検出装置がウィンドウ縮小拡大装置によるウィンドウの縮小拡大における縮小比率を検出し、テキスト縮小拡大装置が縮小比率検出装置により検出された縮小比率と同一の縮小比率でテキストの縮小拡大を行い、表示装置がウィンドウ縮小拡大装置から受け取るウィンドウの縮小拡大結果のデータおよびテキスト縮小拡大装置から受け取るテキストの縮小拡大結果のデータに基づき

3

縮小拡大されたウィンドウおよびテキストの表示を行う。

(実施例)

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第 1 図は、本発明のウィンドウシステムのウィンドウテキスト連動縮小拡大方式の一実施例の構成を示すブロック図である。本実施例のウィンドウシステムのウィンドウテキスト連動縮小拡大方式は、グラフィックディスプレイ 1-1 と、表示装置 1-5 と、コマンド入力装置 1-6 と、ウィンドウ縮小拡大装置 1-7 と、縮小比率検出装置 1-8 と、テキスト縮小拡大装置 1-9 と、ウィンドウ生成登録装置 1-10 と、テキスト呼出し装置 1-11 と、コマンド入力装置 1-12 と、ウィンドウ管理記憶装置 1-13 と、テキスト記憶装置 1-14 とを含んで構成されている。

グラフィックディスプレイ 1-1 は、画面 1-2 にウィンドウ 1-3 およびテキスト 1-4 を表示する。

表示装置 1-5 は、ウィンドウ縮小拡大装置 1

4

7 およびテキスト縮小拡大装置 1-9 より入力したデータに基づきウィンドウ 1-3 およびテキスト 1-4 をグラフィックディスプレイ 1-1 の画面 1-2 に表示する。

ウィンドウ縮小拡大装置 1-7 は、コマンド入力装置 1-6 によりウィンドウ 1-3 の縮小拡大を指示するコマンドが入力されると、そのコマンドに基づきウィンドウ生成登録装置 1-10 によって生成されたウィンドウ 1-3 の縮小拡大（縮小拡大後のウィンドウ 1-3 の横および縦の長さを求めること等）を行い、その縮小拡大結果のデータを表示装置 1-5、縮小比率検出装置 1-8 およびウィンドウ生成登録装置 1-10 に出力する。

縮小比率検出装置 1-8 は、ウィンドウ縮小拡大装置 1-7 によるウィンドウ 1-3 の縮小拡大に基づき縮小比率（ウィンドウ 1-3 の縮小拡大の前後における横および縦の長さの比率、後述するように、この比率がウィンドウ 1-3 内のテキスト 1-4 の縮小拡大の前後における横および縦の長さの比率にもなる）を検出し、その縮小

拡大率をテキスト縮小拡大装置 1-9 に出力する。

テキスト縮小拡大装置 1-9 は、縮小拡大率検出装置 1-8 より入力した縮小拡大率に基づき、テキスト呼出し装置 1-11 によって呼び出されて画面 1-2 に表示されているテキスト 1-4 の縮小拡大を行う。

ウィンドウ生成登録装置 1-10 は、ウィンドウ管理記憶装置 1-13 より入力したデータに基づいてウィンドウ 1-3 の生成を行い、ウィンドウ縮小拡大装置 1-7 より入力した縮小拡大結果のデータをウィンドウ管理記憶装置 1-13 に登録する。

テキスト呼出し装置 1-11 は、コマンド入力装置 1-12 からテキスト 1-4 の呼出しを指示するコマンドを入力すると、そのコマンドに基づきテキスト記憶装置 1-14 からテキスト 1-4 を呼び出す（この呼出しに基づいてテキスト 1-4 は画面 1-2 に表示されている）。

ウィンドウ管理記憶装置 1-13 は、ウィンドウ 1-3 の生成に必要なデータや縮小拡大結果のデータを記憶する。

7

長さを  $\varepsilon$  および  $h$  とする。また、ウィンドウ 3-3 の横および縦の長さを  $X$  および  $Y$  とし、テキスト 3-4 の横および縦の長さを  $x$  および  $y$  とする。

ここで、ウィンドウ 3-1 をウィンドウ 3-3 に縮小するということは、ウィンドウ 3-1 の横の長さ  $\varepsilon$  とウィンドウ 3-3 の横の長さ  $X$  との関係を「 $L > X$ 」とし、ウィンドウ 3-1 の縦の長さ  $h$  とウィンドウ 3-3 の縦の長さ  $Y$  との関係を「 $H > Y$ 」とすることである。

まず、コマンド入力装置 1-6 により、ウィンドウ 3-1 をウィンドウ 3-3 に縮小する旨を指示するコマンドがウィンドウ縮小拡大装置 1-7 に入力される。

ウィンドウ縮小拡大装置 1-7 は、そのコマンドに基づいてウィンドウ 3-1 をウィンドウ 3-3 に縮小し、その縮小結果のデータであるウィンドウ 3-3 の横および縦の長さ  $X$  および  $Y$  を表示装置 1-5、縮小拡大率検出装置 1-8 およびウィンドウ生成登録装置 1-10 に出力する。

ウィンドウ生成登録装置 1-10 は、受け取った

テキスト記憶装置 1-14 は、テキスト 1-4 のデータを記憶する。

次に、このように構成された本実施例のウィンドウシステムのウィンドウテキスト連動縮小拡大方式の動作について第 1 図および第 3 図を参照して説明する。

今、第 3 図に示すように、ウィンドウ生成登録装置 1-10 によって生成されたウィンドウ 3-1（ウィンドウ 1-3 の一例）と、コマンド入力装置 1-12 からのコマンドに基づきテキスト呼出し装置 1-11 によって呼び出されたテキスト 3-2（「a b c d e f g i」という内容のテキスト 1-4 の一例）とがグラフィックディスプレイ 1-1 の画面 1-2 に表示されているものとする。

初めに、このウィンドウ 3-1 をウィンドウ 3-3（ウィンドウ 3-3 内にはテキスト 3-4 が表示されることになる）に縮小する場合の動作について考察する。

なお、ウィンドウ 3-1 の横および縦の長さを  $L$  および  $H$  とし、テキスト 3-2 の横および縦の

8

縮小結果のデータをウィンドウ管理記憶装置 1-13 に登録する。

また、縮小結果のデータを受け取った縮小拡大率検出装置 1-8 は、ウィンドウ 3-1 に対するウィンドウ 3-3 の横および縦の縮小率「 $X/L$ 」および「 $Y/H$ 」を検出し、その縮小率をテキスト縮小拡大装置 1-9 に出力する。

テキスト縮小拡大装置 1-9 は、入力した縮小率「 $X/L$ 」および「 $Y/H$ 」に基づいて、テキスト 3-2 を縮小し、横および縦の長さが  $x$  および  $y$  のテキスト 3-4 を生成し、表示装置 1-5 にこの縮小結果のデータ（ $x$  および  $y$ ）を送る。この場合のテキスト 3-2 に対するテキスト 3-4 の横および縦の縮小率は「 $x/\varepsilon$ 」および「 $y/h$ 」であり、「 $x/\varepsilon = X/L$ 」および「 $y/h = Y/H$ 」となるように縮小が行われる。

表示装置 1-5 は、ウィンドウ縮小拡大装置 1-7 より受け取った縮小結果のデータ（ $X$  および  $Y$ ）とテキスト縮小拡大装置 1-9 より受け取った縮小結果のデータ（ $x$  および  $y$ ）とに基づいて、

グラフィックディスプレイ 1-1 の画面 1-2 に、ウインドウ 3-3 (ウインドウ 3-1 に対して横および縦の長さが  $X$  および  $Y$  に縮小されたウインドウ) とテキスト 3-4 (ウインドウ 3-1 からウインドウ 3-3 への縮小に連動し、テキスト 3-2 に対して横および縦の長さが  $x$  および  $y$  に縮小されたテキスト) とを表示する。

続いて、テキスト 3-2 が表示されているウインドウ 3-1 をウインドウ 3-5 (ウインドウ 3-5 内にはテキスト 3-6 が表示されることになる) に拡大する場合の動作について考察する。

なお、ウインドウ 3-5 の横および縦の長さを  $X'$  および  $Y'$  とし、テキスト 3-6 の横および縦の長さを  $x'$  および  $y'$  とする。

ここで、ウインドウ 3-1 をウインドウ 3-5 に拡大するということは、ウインドウ 3-1 の横の長さ  $h$  とウインドウ 3-5 の横の長さ  $X'$  との関係係を「 $L < X'$ 」とし、ウインドウ 3-1 の縦の長さ  $H$  とウインドウ 3-5 の縦の長さ  $Y'$  との関係係を「 $H < Y'$ 」とすることである。

1 1

テキスト 3-2 を拡大し、横および縦の長さが  $x'$  および  $y'$  のテキスト 3-6 を生成し、表示装置 1-5 にこの拡大結果のデータ ( $x'$  および  $y'$ ) を送る。この場合のテキスト 3-2 に対するテキスト 3-6 の横および縦の拡大率は「 $x' / h$ 」および「 $y' / H$ 」であり、「 $x' / h = X' / L$ 」および「 $y' / H = Y' / H$ 」となるように拡大が行われる。

表示装置 1-5 は、ウインドウ縮小拡大装置 1-7 より受け取った拡大結果のデータ ( $X'$  および  $Y'$ ) とテキスト縮小拡大装置 1-9 より受け取った拡大結果のデータ ( $x'$  および  $y'$ ) とに基づいて、グラフィックディスプレイ 1-1 の画面 1-2 に、ウインドウ 3-5 (ウインドウ 3-1 に対して横および縦の長さが  $X'$  および  $Y'$  に拡大されたウインドウ) とテキスト 3-6 (ウインドウ 3-1 からウインドウ 3-5 への拡大に連動し、テキスト 3-2 に対して横および縦の長さが  $x'$  および  $y'$  に拡大されたテキスト) とを表示する。

1 3

まず、コマンド入力装置 1-6 により、ウインドウ 3-1 をウインドウ 3-5 に拡大する旨を指示するコマンドがウインドウ縮小拡大装置 1-7 に入力される。

ウインドウ縮小拡大装置 1-7 は、そのコマンドに基づいてウインドウ 3-1 をウインドウ 3-5 に拡大し、その拡大結果のデータであるウインドウ 3-5 の横および縦の長さ  $X'$  および  $Y'$  を表示装置 1-5、縮小拡大率検出装置 1-8 およびウインドウ生成登録装置 1-10 に出力する。

ウインドウ生成登録装置 1-10 は、受け取った拡大結果のデータをウインドウ管理記憶装置 1-13 に登録する。

また、拡大結果のデータを受け取った縮小拡大率検出装置 1-8 は、ウインドウ 3-1 に対するウインドウ 3-5 の横および縦の拡大率「 $X' / L$ 」および「 $Y' / H$ 」を検出し、その拡大率をテキスト縮小拡大装置 1-9 に出力する。

テキスト縮小拡大装置 1-9 は、入力した拡大率「 $X' / L$ 」および「 $Y' / H$ 」に基づいて、

1 2

(発明の効果)

以上説明したように本発明は、ウインドウの縮小拡大に連動してテキストを縮小拡大することにより、ウインドウの縮小拡大に起因して当該ウインドウ内のテキストの一部が消失したり当該ウインドウ内に余分な空白が表示されたりすることを回避できるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の一実施例の構成を示すブロック図、

第 2 図は従来のウインドウシステムにおけるウインドウの縮小拡大時の動作を説明するための図、

第 3 図は第 1 図に示すウインドウシステムのウインドウテキスト連動縮小拡大方式によるウインドウの縮小拡大時の動作を説明するための図である。

図において、

1-1・・・グラフィックディスプレイ、

1-2・・・画面、

1-3, 3-1, 3-3, 3-5

・・・・・・ウインドウ、

1-4, 3-2, 3-4, 3-6

・・・・・・テキスト、

1-5・・・・・・表示装置、

1-6, 1-12・コマンド入力装置、

1-7・・・・・・ウインドウ縮小拡大装置、

1-8・・・・・・縮小拡大率検出装置、

1-9・・・・・・テキスト縮小拡大装置、

1-10・・・・・・ウインドウ生成登録装置、

1-11・・・・・・テキスト呼出し装置、

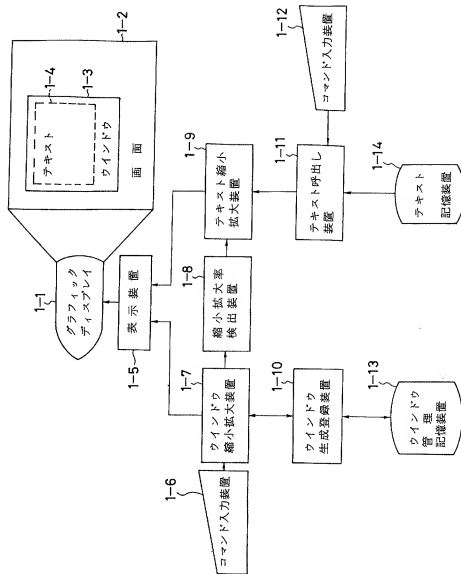
1-13・・・・・・ウインドウ管理記憶装置、

1-14・・・・・・テキスト記憶装置である。

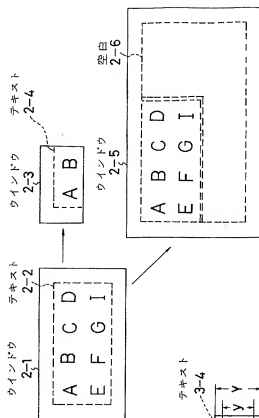
特許出願人 日本電気株式会社

代理人 弁理士 河原 純 一

第 1 図



第 2 図



第 3 図

